



Model / Modelo / Modèle: INC-2405A
For 24-Volt Batteries / Para Baterías de 24-Voltios / Pour Batteries de 24-V



Voltage / Tensión / Tension: 24
Amperage / Amperaje / Ampérage: 5

OWNER'S MANUAL
MANUAL DEL USUARIO
GUIDE D'UTILISATION

READ ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS PRODUCT
LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO
LIRE ENTIÈREMENT LE GUIDE AVANT D'UTILISER CE PRODUIT

00-99-000904/0409

TABLE OF CONTENTS / ÍNDICE / TABLE DES MATIÈRES

IMPORTANT: READ AND SAVE THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL.

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

WARNING: This battery charger is to be used for charging 24 volt batteries only. Use of this charger on other batteries could lead to severe property damage or personal injury.

1.1 SAVE THESE INSTRUCTIONS – The INC-2405A offers a wide range of features to accommodate your needs. This manual will show you how to use your charger safely and effectively. Please read, understand and follow these instructions and precautions carefully, as this manual contains important safety and operating instructions.

1.2 WARNING: Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

1.3 Do not expose the charger to rain or snow.

1.4 Use only recommended attachments. Use of an attachment not recommended or sold by Schumacher® Electric Corporation may result in a risk of fire, electric shock or injury to persons or damage to property.

1.5 To reduce the risk of damage to the electric plug or cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.

1.6 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:

- That the pins on the plug of the extension cord are the same number, size and shape as those of the plug on the charger.
- That the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- That the wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in the table in Section 8.2.

1.7 Do not operate the charger with a damaged cord or plug; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.8 Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.9 Do not disassemble the charger; take it to a qualified service person when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of fire or electric shock. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.10 To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Simply turning off the controls will not reduce this risk.

WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES.

WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.

TO REDUCE THE RISK OF BATTERY EXPLOSION, FOLLOW THESE INSTRUCTIONS AND THOSE PUBLISHED BY THE BATTERY MANUFACTURER AND THE MANUFACTURER OF ANY EQUIPMENT YOU INTEND TO USE IN THE VICINITY OF THE BATTERY. REVIEW THE CAUTIONARY MARKINGS ON THESE PRODUCTS AND ON THE ENGINE.

2. PERSONAL PRECAUTIONS

2.1 Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.

2.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts your skin, clothing or eyes.

2.3 Wear complete eye and body protection, including safety goggles and protective clothing. Avoid touching your eyes while working near the battery.

2.4 If battery acid contacts your skin or clothing, wash immediately with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood the eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention right away.

2.5 NEVER smoke or allow a spark or flame in the vicinity of a battery or engine.

2.6 Be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal tool onto the battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause an explosion.

2.7 Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

2.8 Use this charger for charging a LEAD-ACID battery only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system. Do not use this battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.

2.9 NEVER charge a frozen battery.

2.10 NEVER overcharge a battery.

3. PREPARING TO CHARGE

3.1 If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal first. Make sure all of the accessories in the vehicle are off, to prevent arcing.

3.2 Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged.

3.3 Clean the battery terminals before charging the battery. During cleaning, keep airborne corrosion from coming into contact with your eyes, nose and mouth. Use baking soda and water to neutralize battery acid and help eliminate airborne corrosion. Do not touch your eyes, nose or mouth.

3.4 Add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead-acid-batteries, carefully follow the manufacturer's recharging instructions.

3.5 Read, understand and follow all instructions for the charger, battery, vehicle and any equipment used near the battery and charger. Study all of the battery manufacturer's specific precautions while charging and recommended rates of charge.

3.6 Determine the voltage of the battery by referring to the vehicle owner's manual and make sure that the output voltage selector switch is set to the correct voltage. If the charger has an adjustable charge rate, charge the battery in the lowest rate first.

3.7 Make sure that the charger cable clips make tight connections.

4. CHARGER LOCATION

4.1 Locate the charger as far away from the battery as the DC cables permit.

4.2 Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage the charger.

4.3 Do not set the battery on top of the charger.

4.4 Never allow battery acid to drip onto the charger when reading the electrolyte specific gravity or filling the battery.

4.5 Do not operate the charger in a closed-in area or restrict the ventilation in any way.

5. DC CONNECTION PRECAUTIONS

5.1 Connect and disconnect the DC output clips only after turning the charger off and removing the AC plug from the electrical outlet. Never allow the clips to touch each other.

5.2 Attach the clips to the battery and chassis, as indicated in steps 6.5, 6.6 and 7.2 through 7.4.

6. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE.

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR THE BATTERY:

6.1 Position the AC and DC cables to reduce the risk of damage by the hood, door and moving or hot engine parts.

6.2 Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other parts that can cause injury.

6.3 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter then the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

6.4 Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see step 6.5. If the positive post is grounded to the chassis, see step 6.6.

6.5 For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (RED) clip from the battery charger to the POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of the battery. Connect the NEGATIVE (BLACK) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.6 For a positive-grounded vehicle, connect the NEGATIVE (BLACK) clip from the battery charger to the NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of the battery. Connect the POSITIVE (RED) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.7 When disconnecting the charger, turn all switches to off, disconnect the AC cord, remove the clip from the vehicle chassis and then remove the clip from the battery terminal.

6.8 See CALCULATING CHARGE TIME for length of charge information.

7. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR THE BATTERY:

7.1 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

7.2 Attach at least a 24-inch long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.

7.3 Connect the POSITIVE (RED) charger clip to the POSITIVE (POS, P, +) post of the battery.

7.4 Position yourself and the free end of the cable you previously attached to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post as far away from the battery as possible – then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the free end of the cable.

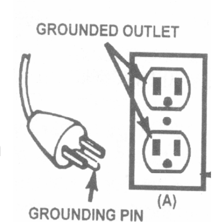
7.5 Do not face the battery when making the final connection.

7.6 When disconnecting the charger, always do so in the reverse order of the connecting procedure and break the first connection while as far away from the battery as practical.

7.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it onboard requires equipment specially designed for marine use.

8. BATTERY CHARGING - AC CONNECTIONS

8.1 This battery charger is for use on nominal 100 - 240 volt circuits.



DANGER – Never alter AC cord or plug provided – if it does not fit the outlet, have proper outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in a risk of an electric shock.

8.2 **Recommended minimum AWG size for extension cords for battery chargers:**

AC input rating, amperes[a]		AWG size of cord Length of cord, feet (m)			
At least	But less than	25 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6

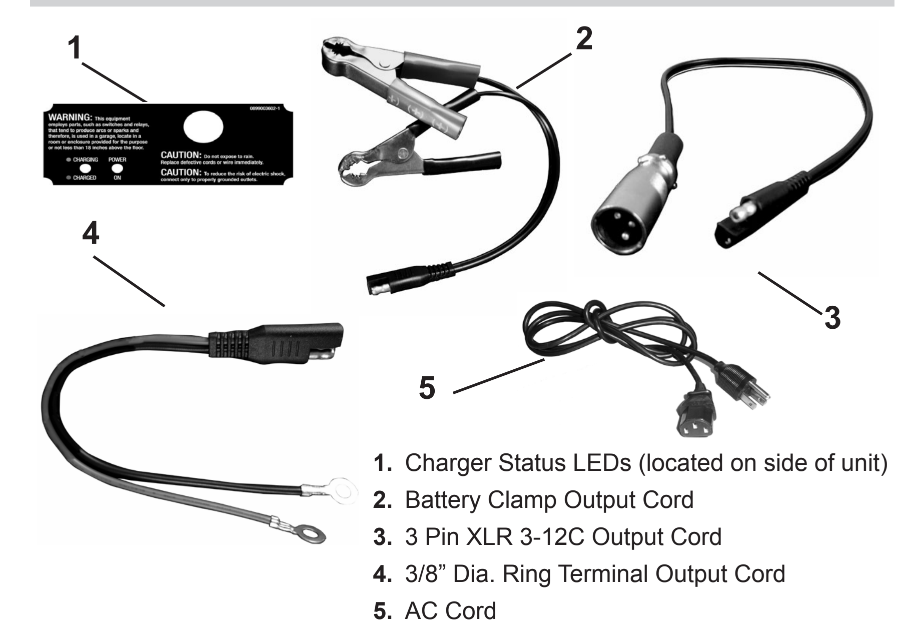
[a]If the input rating of a charger is given in watts rather than in amperes, the corresponding ampere rating is to be determined by dividing the wattage rating by the voltage rating – for example:

1250 watts/125 volts = 10 amperes

9. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

No assembly required.

10. PRODUCT FEATURES



1. Charger Status LEDs (located on side of unit)
2. Battery Clamp Output Cord
3. 3 Pin XLR 3-12C Output Cord
4. 3/8” Dia. Ring Terminal Output Cord
5. AC Cord

11. MOUNTING CHARGER TO A FLAT SURFACE

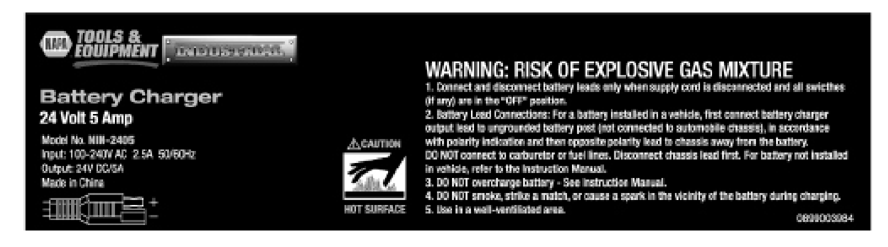
Do not mount charger in a location with restricted air flow. The area where the charger is to be fastened must be dry, well ventilated and away from any combustible material and fumes.

11.1 Turn off and disconnect charger.

11.2 Place the back of the charger with mounting bracket against a secure, flat surface.

11.3 Securely mount charger to a flat surface with a minimum of one and a half inches of clearance on each side.

12. CONTROL PANEL



12.1 **POWER ON (red) LED** – The red POWER ON LED lights up when the charger is plugged in and receiving AC power.

12.2 **CHARGING STATUS (yellow and green) LED** – The CHARGING STATUS LED glows yellow when the charger is charging and green when the battery is charged and in maintain mode.

LED Color/Flash Pattern	Explanation
Red On	AC Power Present
Yellow On	Charging
Green On	Charge Complete

13. OPERATING INSTRUCTIONS

WARNING: Failure to follow instructions may cause damage or an explosion. Read the entire instruction manual before use.

13.1 Make sure that the charger is unplugged from the AC outlet.

13.2 Connect one of the three optional output cables to the charger output connector.

13.3 Connect the other end of the output cable to the battery.

13.4 Plug the charger into the AC outlet. The POWER ON (red) LED will glow to show that AC power is present. Then the green and yellow LED will blink once as a self-test to make sure that the LED is operating properly.

13.5 After three seconds, the CHARGING (yellow) LED will glow to show that charging has begun. If none of the LEDs glow, or if the CHARGING (yellow) LED does not glow, refer to the troubleshooting section. Charge time may vary from less than one hour to 12 hours.

13.6 When charging is complete, the CHARGED (green) LED will glow and the charger will automatically go into maintain mode. If desired, the charger can now be unplugged from the AC outlet.

NOTE: If the battery has not reached at least 18-volts after five minutes of charging or at least 24-volts after four hours of charging, the charger will abort the charging process and turn the yellow LED off.

14. CALCULATING CHARGE TIME

To determine the time needed to fully charge your battery, you must first determine the battery's charge level with a hydrometer or electronic Percent-of-Charge Tester. The following table will help you convert hydrometer readings to percent of charge values.

Specific Gravity	Percent of Charge	Percent of Charge Needed
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

When the percent of charge and the Amp Hour (AH) rating of your battery is known, you can calculate the approximate time needed to bring your battery to a full charge.

To convert Reserve Capacity to Amp Hours, divide Reserve Capacity by 2, and add 16:

Example:

$$\text{Amp Hour Rating} = \frac{\text{Reserve Capacity}}{2} + 16$$

NOTE: The Reserve Capacity can be obtained from the battery specification sheet or the owner's manual.

To calculate the time needed for a charge:

1. Find the percent of charge needed (a battery at 50 percent charge that will be charged to 100 percent needs another 50 percent (.5).
2. Multiply the Amp Hour Rating by the charge needed (.5) and divide by the charger setting (5 amps).
3. Multiply the results by 1.25, and you will have the total time needed, in hours, to bring the battery to a full charge.
4. Add an additional hour for a deep-cycle battery.

Example:

$$\frac{\text{Amp Hour Rating x \% of charge needed}}{\text{Charger Setting}} \text{ x } 1.25 = \text{hours of charge}$$

$$\frac{\text{100 (AH Rating) x .50 (charge needed)}}{\text{5 (Charger Setting)}} \text{ x } 1.25 = 12.5 \text{ hours}$$

$$\frac{100 \text{ x } .50}{5} \text{ x } 1.25 = 12.5$$

A 100-Ampere Hour Battery must charge for 12 ½ hours when using the above example.

15. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

15.1 Before performing maintenance, unplug and disconnect the battery charger (see sections 6.7 and 7.6).

15.2 After use, unplug the charger and use a dry cloth to wipe all battery corrosion and other dirt or oil from the terminals, cords, and the charger case.

15.3 Have any cracked or frayed cables replaced by an authorized service person.

15.4 Servicing does not require opening the unit, as there are no user-serviceable parts.

16. STORAGE INSTRUCTIONS

16.1 Store charger unplugged, in an upright position. Cord will still conduct electricity until it is unplugged from the outlet.

16.2 Store inside, in a dry, cool place (unless you're using an on-board Marine Charger).

16.3 Do not store clips on handle, clipped together, on or around metal, or clipped to cables.

17. TROUBLESHOOTING

LED GUIDE/PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
The charger is plugged in but the POWER ON (red) LED is not lit.	No power at the AC receptacle.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet.
	Poor electrical connection.	Check power cord and extension cord for loose fitting plug.
	The battery charger is not functioning properly.	Call customer service (1-800-621-5485).
The battery is connected and the POWER ON (red) LED is on, but the CHARGING (yellow) LED is not lit and charger is not charging.	Battery connectors are not making a good connection.	Check for poor connection at battery. Make sure connecting points are clean.
	The battery is bad.	Have the battery checked by a qualified service person.
	The battery charger is not functioning properly.	Call customer service (1-800-621-5485).

18. BEFORE RETURNING FOR REPAIR

Please do not return for repair before speaking to a customer service representative (1-800-621-5485).

18.1 When a charging problem arises, make certain that the battery is capable of accepting a normal charge. Use a good battery to double check all connections, AC outlet for a full 120-volts, charger clamps for correct polarity, and the quality of the connections from the cables to the output connector and from the output connector to the battery system. The output connectors must be clean.

18.2 When a battery is very cold, partially charged or sulfated, it will not draw the full rated amperes from the charger. It is dangerous and damaging to a battery to force higher amperage into it than it can effectively use in recharging.

18.3 When an unknown operating problem arises, please read the complete manual and call the customer service number for information. Doing so will usually eliminate the need for return.

If the above solutions do not eliminate the problem or for information about troubleshooting or replacement parts, call toll-free from anywhere in the U.S.A.

1-800-621-5485

7:00 am to 5:00 pm Central Time Monday thru Friday

19. TECHNICAL SPECIFICATIONS

This charger is intended for use with lead-acid and gel-cell batteries only.

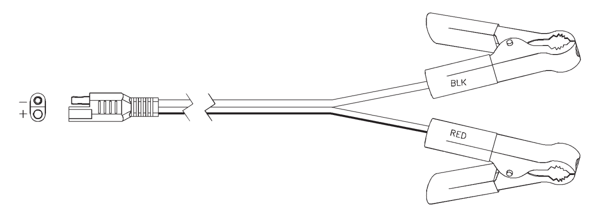
Electrical	
Nominal Operating Voltage (VAC)	100 – 240
Input Voltage Range (VAC)	85 – 264
Input Current (A rsm max)	2.9 @ 85V 60Hz
Output Power (W)	120 nom. 130 max.
Output Current (A max)	5.0
Output Voltage (VDC nom./ range)	24 / 2 – 29.5

Mechanical	
Case	Black Anodized Aluminum
Dimensions (inches)	7 L x 5½ W x 2 H
Weight	1.80 lbs

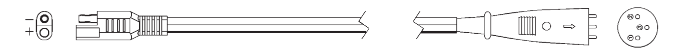
Connections	
AC Power Input	C13 Male Socket
DC Power Output Adapters	Option #1 – Battery Clamp Output Cord Option #2 – 3-Pin XLR 3-12C Output Cord Option #3 – 3/8” Dia. Ring Terminal Output Cord

20. REPLACEMENT PARTS

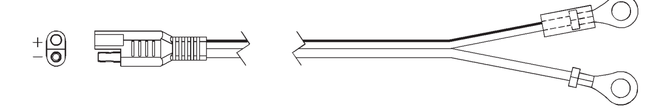
20.1 Battery Clamp Output Cord 38-99-002111



20.2 3-Pin XLR 3-12C Output Cord 38-99-001840



20.3 3/8" Dia. Ring Terminal Output Cord 38-99-002112



21. LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL RETAIL PURCHASER OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE OR ASSIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (the "Manufacturer") warrants this battery charger for 1 year from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care.
If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturers obligation under this warranty is solely to repair or replace your product, with a new or reconditioned unit, at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or length of implied warranty, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Monday – Friday 7:00 a.m. to 5:00 p.m. CST

1. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES

ADVERTENCIA: Este cargador de baterías es para cargar únicamente las baterías de 24 voltios. El uso de este cargador en otras baterías podría resultar en daños severos a la propiedad o lesiones personales.

1.1 GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: el INC-2405A ofrece una amplia gama de características para satisfacer sus necesidades. Este manual le mostrará cómo utilizar su cargador en forma segura y efectiva. Por favor, lea, comprenda y siga estas instrucciones y precauciones cuidadosamente, ya que este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia.

1.2 ADVERTENCIA: conforme a la propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el Estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas.

1.3 No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.

1.4 Utilice solamente accesorios recomendados. El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por Schumacher® Electric Corporation de baterías puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas o daño a la propiedad.

1.5 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.

1.6 No se debe utilizar un alargador a menos que resulte absolutamente necesario. El uso de un alargador inadecuado puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. En caso de que deba utilizarse un alargador, asegúrese de que:

- Los pasadores en el enchufe del alargador posean el mismo número, tamaño y forma que aquellos presentes en el enchufe del cargador.
- El alargador se encuentre correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la tabla de la Sección 8.2.

1.7 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.8 No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.9 No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación. Volver a ensamblar el cargador en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza. El simple apagado de los controles no reducirá este riesgo.

ADVERTENCIA – RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.

ES PELIGROSO TRABAJAR CERCA DE UNA BATERÍA DE PLOMO Y ÁCIDO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU FUNCIONAMIENTO NORMAL. POR ESO, ES DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILICE EL CARGADOR.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA, SIGA ESTAS INSTRUCCIONES ADEMÁS DE LAS PUBLICADAS POR EL FABRICANTE DE CUALQUIER EQUIPO QUE QUIERA USAR CERCA DE LA BATERÍA. REVISE LAS MARCAS DE PRECAUCIÓN DE ESTOS PRODUCTOS Y DEL MOTOR.

2. PRECAUCIONES PERSONALES

2.1 Considere tener a alguien que lo acompañe para asistirlo cuando trabaje cerca de una batería de plomo y ácido.

2.2 Tenga a mano mucha agua fresca y jabón en caso de que la piel, la ropa o los ojos entren en contacto con el ácido de la batería.

2.3 Use protección total para ojos y ropa. Evite tocarse los ojos mientras trabaja cerca de la batería.

2.4 Si el ácido de la batería entra en contacto con la piel o la ropa, lave de inmediato con agua y jabón. Si el ácido entra en los ojos, deje que éstos se llenen de agua fría corriente al menos 10 minutos y consiga atención médica inmediata.

2.5 NUNCA fume ni permita que haya chispas o llamas cerca de la batería o del motor.

2.6 Sea extremadamente cauteloso para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta metálica en la batería, ya que podría echar chispas o causar un cortocircuito en la batería o en otra parte eléctrica que pudiera ocasionar una explosión.

2.7 Retire los artículos metálicos personales como anillos, pulseras, collares y relojes cuando trabaje con una batería de plomo y ácido, dado que ésta puede ocasionar una corriente de cortocircuito lo suficientemente alta como para soldar al metal algún anillo u otro artículo, y provocar así una quemadura grave.

2.8 Use el cargador para cargar una batería de PLOMO Y ÁCIDO, exclusivamente, ya que no está diseñado para suministrar energía a un sistema eléctrico de bajo voltaje. No utilice el cargador de batería para cargar baterías secas, comúnmente utilizadas en artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y ocasionar una lesión en personas y un daño en los bienes.

2.9 NUNCA cargue una batería congelada.

2.10 NUNCA cargue demasiado una batería.

3. PREPARACIÓN DE LA CARGA

3.1 Si es necesario quitar la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal a tierra de la batería primero. Asegúrese de que todos los accesorios dentro del vehículo estén apagados para evitar causar un arco.

3.2 Asegúrese de que el área que rodea la batería esté bien ventilada durante la carga.

3.3 Limpie los terminales de la batería antes de cargarla.Durante la limpieza, evite que la corrosión transportada por el aire entre en contacto con sus ojos, nariz o boca. Use bicarbonato de sodio y agua para neutralizar los ácidos de la batería y eliminar la corrosión transportada por el aire. No se toque los ojos, nariz o boca.

3.4 Agregue agua destilada en cada celda hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante. Evite que se rebase. En el caso de una batería sin capas de celda desmontables, como las baterías de plomo y ácido reguladas por una válvula, siga atentamente las instrucciones de recarga del fabricante.

3.5 Verifique que las pinzas de los cables del cargador estén en conexión firme.

3.6 Determine el voltaje de la batería teniendo en cuenta el manual del propietario del automóvil y asegúrese de que el interruptor del selector de voltaje de salida está puesto en el voltaje correcto. Si el cargador tiene un índice de carga ajustable, primero cargue la batería en el índice más bajo.

3.7 Verifique que las pinzas de los cables del cargador estén en conexión firme.

4. UBICACIÓN DEL CARGADOR

4.1 Ubique el cargador lo más alejado posible de la batería en la medida que los cables de CC se lo permitan.

4.2 Nunca deposite el cargador directamente sobre la batería que se está cargando; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.

4.3 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador cuando esté leyendo el peso específico electrolítico o llenando de la batería.

4.4 No maneje el cargador en un área cerrada o con poca ventilación.

4.5 No coloque una batería sobre el cargador.

5. PRECAUCIONES DE LA CONEXIÓN CC

5.1 Conecte y desconecte los sujetadores de salida de corriente CC sólo luego de apagar los interruptores del cargador (posición “off”) y retirar el cable CA del enchufe eléctrico. Nunca deje que los sujetadores se toquen entre ellos.

5.2 Coloque los sujetadores a la batería y chasis, según lo indicado en 6.5, 6.6, y 7.2 hasta 7.4.

6. SIGA ESTOS PASOS AL INSTALAR UNA BATERÍA EN EL VEHÍCULO.

UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PODRÍA PROVOCAR UNA EXPLOSIÓN. PARA EVITAR ESTO:

6.1 Coloque los cables CA y CC para reducir el riesgo de daño provocado por el capó, la puerta o una parte móvil del motor.

6.2 Manténgase alejado de paletas de ventiladores, cinturones, poleas y demás partes que puedan causar una lesión a las personas.

6.3 Revise la polaridad de los terminales de la batería. El terminal de la batería de polaridad POSITIVA (POS, P, +) por lo general tiene un diámetro mayor que el terminal de polaridad NEGATIVA (NEG, N,–).

6.4 Determine qué terminal tiene conexión a tierra (conectado) con el chasis. Si el terminal negativo está conectado al chasis (como en la mayoría de los vehículos), véase (6.5). Si el terminal positivo es el que está conectado al chasis, véase (6.6).

6.5 Para un vehículo de conexión a tierra negativa, conecte el sujetador POSITIVO (ROJO) desde el cargador de la batería hacia el terminal sin conexión a tierra POSITIVO (POS, P, +). Conecte el sujetador NEGATIVO (NEGRO) al chasis del vehículo o bloque del motor, lejos de la batería. No conecte el sujetador al carburador, a las mangueras de combustible o planchas de metal de la carrocería. Conecte a una parte metálica del calibre pesado de la estructura o bloque del motor.

6.6 Para un vehículo de conexión a tierra positiva, conecte el sujetador NEGATIVO (NEGRO) desde el cargador de la batería hacia el terminal sin conexión a tierra NEGATIVO (NEG, N, –). Conecte el sujetador POSITIVO (ROJO) al chasis de vehículo o bloque del motor, lejos de la batería. No conecte el sujetador al carburador, a las mangueras de combustible o planchas de metal de la carrocería. Conecte a una parte metálica del calibre pesado de la estructura o bloque del motor.

6.7 Al desconectar el cargador, desenchufe los interruptores, desconecte el cable de corriente alterna, retire los sujetadores del chasis del vehículo y luego el del terminal de la batería.

6.8 Vea las CARTA PARA CALCULAR TIEMPO DE CARGA para mayor información sobre la carga.

7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ AFUERA DEL VEHÍCULO.

UNA CHISPA CERCA DE LA BATERÍA PODRÍA PROVOCAR SU EXPLOSIÓN. PARA EVITAR ESTO:

7.1 Revise la polaridad de los terminales de la batería. El terminal de la batería de polaridad POSITIVA (POS, P, +) por lo general tiene un diámetro mayor que el terminal de polaridad NEGATIVA (NEG, N,–).

7.2 Añada por lo menos un cable de batería aislado calibre (AWG – calibre estadounidense de cable) 4 de 24 pulgadas al terminal de la batería con polaridad NEGATIVA (NEG, N, -).

7.3 Conecte el sujetador del cargador POSITIVO (ROJO) al terminal POSITIVO (POS, P, +).

7.4 Ubíquese y libere el extremo del cable lo más lejos posible de la batería – luego conecte el sujetador del cargador NEGATIVO (NEGRO) para liberar el extremo del cable.

7.5 No se acerque a la batería cuando realice la conexión final.

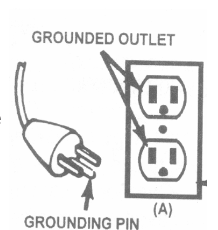
7.6 Al desconectar el cargador, apague todos los conmutadores, desconecte el cordón CA, quite la pinza del cable conectado al terminal negativo de la batería y luego quite la pinza del terminal positivo de la batería.

7.7 Una batería marítimo (de barco) se debe retirar y cargar en tierra. Su carga a bordo requiere un equipo especialmente diseñado para el uso marítimo.

8. BATERIA CARGANDO - CONEXIONES AC

8.1 Este cargador de batería es para usar en un circuito nominal de 100 - 240 voltios.

PELIGRO – Nunca cambie un cable CA o enchufe suministrados – si no entra en el tomacorriente, solicite la instalación adecuada de un electricista calificado. La conexión inadecuada puede resultar en riesgo de descarga eléctrica.



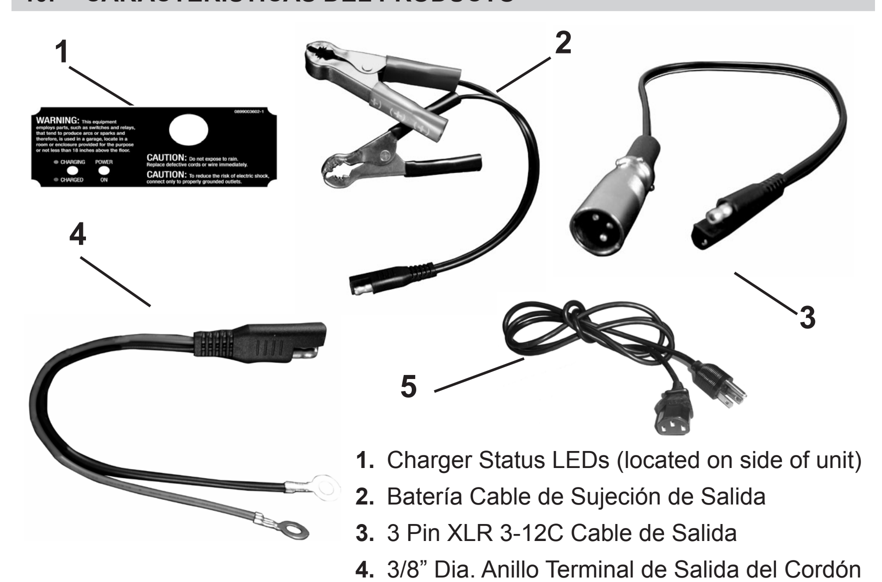
8.2 El uso de cordón de extensión no es recomendado por el fabricante. Si hay que usar uno, refiérase a lo siguiente:

Entrada de corriente alterna en apmerios*		Medida del cable segun la AWG Longitud del cable, pies (m)			
De	A no menos de	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	8
*Si la cantidad de entrada de un cargador es dada en vatios en vez de amperios, la medida correspondiente de amperios es determinada si se dividen los vatios por la cantidad de voltaje - Por ejemplo: 1250 watts/125 volts = 10 amperes					

9. INSTRUCCIONES DE ENSAMBLAJE

9.1 No se requiere ensamblaje

10. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO



1. Charger Status LEDs (located on side of unit)
2. Batería Cable de Sujeción de Salida
3. 3 Pin XLR 3-12C Cable de Salida
4. 3/8” Dia. Anillo Terminal de Salida del Cordón
5. Cable de CA

11. MONTAJE DEL CARGADOR SOBRE UNA SUPERFICIE PLANA

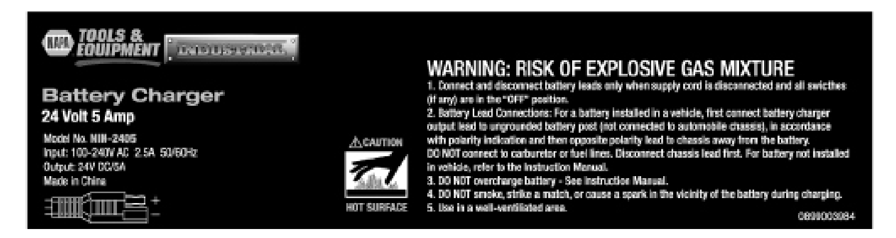
No monte el cargador en un sitio con flujo restringido de aire. El área donde se va a asegurar el cargador tiene que ser seca, bien ventilada y alejada de todo material combustible y de humos.

11.1 Apague y desconecte el cargador.

11.2 Coloque la parte posterior del cargador con la ménsula de montaje contra una superficie segura y plana.

11.3 Monte el cargador en forma segura sobre una superficie plana con mínimo de pulgada y media de espacio libre en cada lado.

12. PANEL DE CONTROL



12.1 **DEL “POWER ON” (rojo)**. El DEL “POWER ON” se enciende cuando el cargador está enchufado y recibe potencia CA.

12.2 **DEL ‘CHARGING STATUS” (amarillo y verde)** – El DEL “CHARGING STATUS” brilla en amarillo cuando el cargador está cargando y en verde cuando la batería está cargada y en modo de mantenimiento.

Color del LED /Pauta Intermitente	**Explicación**
Rojo encendido	Presente de la corriente ALTERNA
Amarillo encendido	Cargando
Verde encendido	Carga completa

13. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

ADVERTENCIA: La falta de seguir las instrucciones puede causar daños o explosión. Lea el manual al de instrucciones entero antes de usar el cargador.

13.1 Asegúrese de que el cargador esté desenchufado del tomacorriente CA.

13.2 Conecte unos de los tres cables opcionales al conector de salida del cargador.

13.3 Conecte el otro extremo del cable de salida a la batería.

13.4 Enchufe el cargador en el tomacorriente CA. El DEL “POWER ON” (rojo) brilla para mostrar que está presente la potencia CA. Luego el DEL verde y amarillo se destella una vez como auto-prueba de asegurar que el DEL funcione debidamente.

13.5 Después de tres segundos, el DEL “CHARGING.” (amarillo) brilla para mostrar que la carga ha comenzado. Si no brilla ninguno de los DEL o si el DEL “CHARGING” (amarillo) no brilla, refiérase al guía de solución de problemas. El tiempo de cargar puede variar entre menos de una hora y 12 horas.

13.6 Cuando se ha completado la carga, el DEL “CHARGED” (verde) brilla y el cargador automáticamente entre en modo de mantenimiento. Si se desea, se puede ahora desenchufar el cargador del tomacorriente CA.

NOTA: Si la batería no ha alcanzado por lo menos 18-voltios después de cinco minutos de cargar o por lo menos 24-voltios después de cuatro horas de cargar, el cargador se hará abortar el proceso de cargar y apagar el DEL amarillo.

14. CÁLCULO DE TIEMPO DE CARGA

Para determinar el tiempo necesario para cargar totalmente su batería, primero hay que determinar el nivel de carga de la batería con un hidrómetro o un Probador de Porcentaje de Carga electrónico. La tabla a continuación será de ayuda en convertir las lecturas del hidrómetro en valores de porcentaje de carga.

Gravedad Específica	Porcentaje de Carga	Porcentaje de Carga Necesario
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

Cuando ya se conocen el porcentaje de carga y la nómina de Amperio-Hora (AH) de su batería, se puede calcular el tiempo aproximado necesario para llevar su batería hasta plena carga.

Para convertir Capacidad de Reserva en Amperios-Hora, divida Capacidad de Reserva por 2, y añada 16:

Ejemplo:

$$\text{Nómina de Amperios-Hora} = \frac{\text{Capacidad de Reserva}}{2} + 16$$

NOTA: La Capacidad de Reserva se puede obtener de la hoja de especificación de la batería o del manual del dueño.

Para calcular el tiempo necesario para una carga:

1. Encuentre el porcentaje de carga necesario (una batería a carga del 50 por ciento que se cargará hasta el 100 por ciento necesita otro 50 por ciento (.5).
2. Multiplique la Nómina de Amperios-Hora por la carga necesaria (.5) y divida por la fijación del cargador (5 amperios).
3. Multiplique los resultados por 1.25 y tendrá el tiempo total necesario, en horas, para traer la batería hasta plena carga.
4. Añada una hora adicional para batería de ciclo profundo.

Ejemplo:

$$\frac{\text{Nómina de Amperios-Hora x \% de carga necesario}}{\text{Fijación del Cargador}} \text{ x 1.25 = horas de carg}$$

$$\frac{\text{100 (Nómina AH) x .50 (carga necesaria)}}{\text{5 (Fijación del Cargador)}} \text{ x 1.25 = 12.5 horas}$$

$$\frac{100 \text{ x } .50}{5} \text{ x } 1.25 = 12.5$$

Una Batería de 100 Amperios-Hora tiene que cargarse por 12 ½ horas al usar el ejemplo arriba.

15. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

15.1 Antes de efectuar mantenimiento, desenchufe y desconecte el cargador de baterías (vea secciones 6.7 y 7.6)

15.2 Después de usar, desenchufar y limpie toda corrosión de la batería y otra suciedad o aceite de los terminales, cordones y el estuche del cargador, con un trapo seco.

15.3 No se requiere abrir la unidad para servicio, ya que no hay piezas que el usuario puede atender.

16. INSTRUCCIONES DE ALMACENAJE

16.1 Guarde el cargador desenchufado, en posición recta. El cordón seguirá conduciendo electricidad hasta no quedar desenchufado del tomacorriente.

16.2 Guarde el cargador adentro, en un sitio seco y fresco (a no ser que esté usando un Cargador Marino a bordo.

16.3 No guarde las pinzas sobre el asa, conectadas entre sobre o alrededor de metal, o conectadas a los cables.

17. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	SOLUCION
El cargador está enchufado pero el DEL "POWER ON" (rojo) no está encendido.	No hay potencia en el receptáculo CA	Vea si está abierto el fusible o disyuntor que provee al tomacorriente CA
	Mala conexión eléctrica	Revise los cordones de potencia y extensión para enchufe flojo
	El cargador de baterías no funciona debidamente.	Llame servicio al cliente (1-800-621-5485).
La batería está conectada y el DEL "POWER ON" (rojo) brilla, pero el DEL "CHARGING" (amarillo) no brilla y el cargador no está cargando	Los conectores de la batería no hacen buena conexión.	Busque si hay mala conexión en la batería. Asegúrese de que las puntas de conexión estén limpias.
	La batería es defectuosa	Haga que una persona de servicio calificada revise la batería
	El cargador de baterías no funciona debidamente.	Llame servicio al cliente (1-800-621-5485).

18. ANTES DE DEVOLVER EL CARGADOR PARA REPARACIÓN

18.1 Cuando surge un problema en cargar, asegúrese de que la batería esté en condiciones de aceptar una carga normal. Use una batería buena para verificar todas las conexiones, un tomacorriente CA para 120 voltios completos, las pinzas del cargador para polaridad correcta y la calidad de las conexiones desde los cables hasta las pinzas y desde las pinzas al sistema de batería. Las pinzas tiene que estar limpias.

18.2 Cuando una batería está muy frío, parcialmente cargada o sulfatada, no recibe el total de amperios de régimen del cargador. Es a la vez peligroso y dañino para una batería tratar de forzar dentro de ella un amperaje mayor de lo que puede usar eficazmente en la recarga.

18.3 Cuando se presenta un PROBLEMA DE OPERACIÓN DESCONOCIDO, sírvase leer el manual completo y llamar al número de servicio al cliente para información que usualmente elimina la necesidad de devolver la unidad.

Si las soluciones anteriores no eliminan el problema o para información acerca de solución de problemas o repuestos, llame gratis de cualquier parte de los Estados Unidos

1-800-621-5485

7:00 a.m. a 5:00 p.m. Hora Central de lunes a viernes

19. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Este cargador es para usar únicamente con baterías tipo plomo-acido y gel-cell

Eléctricas	
Voltaje de Operación Nominal (Voltios CA)	100 – 240
Alcance del Voltaje de Entrada (Voltios CA)	85 – 264
Corriente de Entrada (A rsm máxima)	2.9 @ 85V 60Hz
Potencia de Salida (Vatios)	120 nom. 130 max.
Corriente de Salida (A máxima)	5.0
Voltaje de Salida (Voltios CC nominal/alcance)	24 / 2 – 29.5

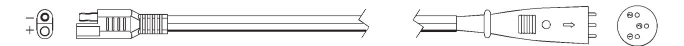
Mecánicas	
Estuche	Aluminio Negro Anodizado
Dimensiones (pulgadas)	7 Largo x 5½ Ancho x 2 Alto
Peso	1,80 libras

Conexiones	
Entrada de Potencia CA	Enchufe Macho C13
Adaptadores de Salida de Potencia CC	Opción #1 – Cordón de Salida de Pinza de Batería. Opción #2 – Cordón de Salida de 3 Clavijas XLR 3-12C Opción #3 – Cordón de Salida de Terminal de Anillo Diámetro 3/8”

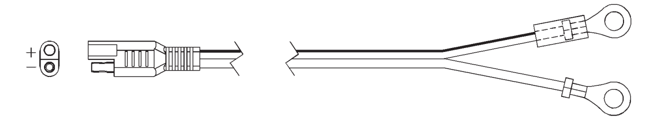
20. INSTRUCCIONES PARA ENSAMBLE

20.1 Cable de tenazas con salida 38-99-002111

20.2 3-Pin XLR 3-12C Cuerda de la salida 38-99-001840



20.3 3/8” Dia. Cuerda terminal de la salida del anillo 38-99-002112



21. GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, REALIZA LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PUEDE TRANSFERIRSE NI CEDERSE.

Schumacher Electric Corporation (el “Fabricante”) otorga garantía por este cargador de batería por un plazo de 1 año contados a partir de la fecha de compra por menor por la existencia de cualquier material o de mano de obra defectuosos que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad cuenta con material defectuoso o defectos de mano de obra, la obligación de los Fabricantes, conforme a la presente garantía, será simplemente reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada, a elección del fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad junto con los gastos de envío prepagos al fabricante o a sus representantes autorizados para que ésta se pueda reparar o reemplazar.

El Fabricante no presta garantía por lo accesorios utilizados con este producto que no sean los fabricados por Schumacher Electric Corporation y que no estén aprobados para su uso con este producto. La presente Garantía Limitada será nula si el producto se utiliza en forma errónea, se trata de manera inadecuada, es reparado o modificado por personas que nos sean el Fabricante o si esta unidad es revendida a través de un vendedor minorista no autorizado.

El Fabricante no realiza ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluidas, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto, incluidas, a título enunciativo, los ingresos y ganancias no percibidos, ventas anticipadas, oportunidades comerciales, el buen nombre, la interrupción de la actividad comercial o cualquier otro daño que haya provocado. Todas las

garantías, excepto la garantía limitada incluida en el presente, por medio de la presente, quedan expresamente anuladas y excluidas. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños accidentales ni directos o el plazo de garantía implícita, por lo que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no corresponder con su caso. La presente garantía le otorga derechos legales específicos y es probable que usted cuente con otros derechos que podrían diferir de los incluidos en la presente garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O A ADQUIRIR NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN RESPECTO DEL PRODUCTO QUE NO SEA LA PRESENTE GARANTÍA.

Servicio de atención al cliente de Schumacher Electric Corporation
1-800-621-5485
Lunes-viernes 7:00 a. m. a 5.00 p. m. CST

IMPORTANT : LIRE ET CONSERVER CE GUIDE DE CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION.

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT : Ce chargeur de batterie doit être utilisé pour ne charger que des batteries de 24 V. Utiliser ce chargeur sur d'autres batteries pourrait endommager gravement le matériel ou blesser.

1.1 CONSERVER CES CONSIGNES – Le INC-2405A offre un large éventail de caractéristiques pour accommoder vos besoins. Ce guide vous montrera comment utiliser votre chargeur efficacement et en toute sécurité. Veuillez lire, comprendre et suivre ces instructions et précautions attentivement sachant que ce guide contient d'importantes consignes d'utilisation et de sécurité.

1.2 **AVERTISSEMENT** : Résultant de la Proposition californienne 65, ce produit contient des produits chimiques dont l'état de la Californie reconnaît causer le cancer et des anomalies congénitales ou d'autre danger pour la reproduction.

1.3 Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou la neige.

1.4 N'utilisez que les équipements recommandés. L'utilisation d'équipements non recommandés ou vendus par Schumacher® Electric Corporation peut engendrer un risque d'incendie, un choc électrique ou une lésion corporelle ou des dommages matériels.

1.5 Pour réduire le risque d'endommager le cordon électrique, tirez sur la prise plutôt que sur le cordon quand vous débranchez le chargeur.

1.6 Une rallonge ne devrait pas être utilisée sauf en cas de nécessité absolue. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut causer un risque de feu ou de choc électrique. Si vous devez utiliser une rallonge assurez-vous que :

- que les broches sur la prise de la rallonge sont du même nombre, de la même taille et forme que celles de la prise du chargeur.
- que la rallonge est bien câblée et en bonne condition électrique.
- que la taille du câble est assez grosse pour le taux d'intensité CC du chargeur comme spécifiée dans le tableau de la Section 8.2.

1.7 Ne pas faire fonctionner le chargeur avec un cordon ou une prise endommagé ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.8 Ne pas faire fonctionner le chargeur s'il a reçu un choc violent, est tombé parterre ou a été endommagé d'une autre façon ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.9 Ne pas démonter le chargeur ; apportez-le chez un technicien qualifié quand vous devez l'entretenir ou le réparer. Un mauvais remontage pourrait causer un risque d'incendie ou de choc électrique. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.10 Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise murale avant d'entreprendre tout entretien ou nettoyage. Le fait de simplement éteindre l'appareil ne réduira pas les risques.

AVERTISSEMENT – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS.

TRAVAILLER AU VOISINAGE D'ACCUMULATEUR AU PLOMB EST DANGEREUX. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN MARCHE NORMALE. POUR CETTE RAISON, IL EST DE LA PLUS HAUTE IMPORTANCE QUE VOUS SUIVIEZ LES DIRECTIVES À CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ LE CHARGEUR.

POUR RÉDUIRE LE RISQUE D'EXPLOSION DE LA BATTERIE, SUIVEZ CES DIRECTIVES ET CELLES PUBLIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE ET DU FABRICANT DE TOUT AUTRE APPAREIL QUE VOUS PENSEZ UTILISER AU VOISINAGE DE LA BATTERIE. EXAMINEZ LES AVERTISSEMENTS INSCRITS SUR CES PRODUITS ET SUR LE MOTEUR.

2. PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

2.1 Considérez d'être assez proche d'une personne quand vous travaillez près d'un accumulateur au plomb pour qu'elle puisse venir à votre aide en cas d'urgence.

2.2 Ayez assez d'eau fraîche et du savon à proximité au cas ou votre peau, vos yeux ou vos habits viendraient en contact avec l'acide de la batterie.

2.3 Portez une protection complète des yeux et du corps, comprenant des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs. Évitez de toucher vos yeux quand vous travaillez près de la batterie.

2.4 Si l'acide de la batterie rentre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez l'endroit immédiatement avec de l'eau et du savon. Si l'acide entre dans vos yeux, rincez immédiatement l'œil avec de l'eau froide coulante pour au moins 10 minutes puis allez voir le médecin aussitôt.

2.5 Ne jamais fumer jamais ou produire une étincelle ou flamme au alentour d'une batterie ou d'un moteur.

2.6 Soyez extra prudent pour réduire le risque de laisser tomber un outil en métal sur la batterie. Ça pourrait faire une étincelle ou produire un court-circuit à la batterie ou à d'autres parties électriques et pourrait produire une explosion.

2.7 Enlevez vos objets personnels en métal comme les bagues, les bracelets, les colliers et les montres quand vous travaillez avec une batterie d'accumulateurs au plomb. Une batterie d'accumulateurs au plomb peut produire un court-circuit thermique assez fort pour souder une bague ou autre chose du même genre au métal, causant de graves brûlures.

2.8 Utilisez ce chargeur seulement pour recharger des batteries d'ACCUMULATEURS AU PLOMB. Il n'est pas conçu pour alimenter un système électrique à basse tension autre que dans une application d'un démarreur. Ne pas utiliser ce chargeur de batterie pour recharger des piles sèches qui sont communément utilisées en électroménager. Ces piles peuvent exploser et causer des lésions corporelles et des dommages matériels.

2.9 NE JAMAIS recharger des batteries gelées.

2.10 NE JAMAIS surcharger une batterie.

3. PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT

3.1 On doit retirer la batterie du véhicule pour la recharger. Toujours retirer le câble de masse en premier. S'assurer que tous les accessoires du véhicule sont éteints, pour prévenir de la formation d'étincelles.

3.2 Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée quand la batterie est en chargement.

3.3 Nettoyer les bornes de la batterie avant de la charger. Lors du nettoyage, ne laissez pas les particules de corrosion entrer en contact avec vos yeux, votre nez et votre bouche. Utilisez du bicarbonate de sodium et de l'eau pour neutraliser l'électrolyte de batterie et aider à éliminer les particules de corrosion dans l'air. Ne vous touchez pas les yeux, le nez ou la bouche.

3.4 Ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément de batterie jusqu'à que le niveau d'acide atteigne celui spécifié par le fabricant de la batterie. Ne pas faire déborder. Pour une batterie dont les éléments n'ont pas de bouchons, comme les « VRLA » (accumulateur au plomb – acide à régulation par soupape) suivez attentivement les directives de chargement du fabricant.

3.5 Lisez, comprenez et suivez toutes les directives pour le chargeur, la batterie, le véhicule et tout autre appareil utilisé au voisinage de la batterie et du chargeur. Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie pour le chargement et les taux de charge recommandés.

3.6 3.6 Déterminez la tension de la batterie en vous référant au guide d'utilisation de votre véhicule et assurez-vous que le sélecteur de tension de sortie correspond à la tension voulue. Si le chargeur a un taux de charge ajustable, chargez la batterie au taux le plus bas pour commencer.

3.7 Assurez-vous que les pinces des câbles du chargeur sont fermement connectées.

4. EMPLACEMENT DU CHARGEUR

4.1 Placez le chargeur aussi loin que possible de la batterie que les câbles CC le permettent.

4.2 Ne jamais placer le chargeur directement au dessus de la batterie en charge ; les gaz de la batterie corroderaient et endommageraient le chargeur.

4.3 Ne pas poser la batterie sur le chargeur.

4.4 Ne jamais laisser l'électrolyte de la batterie s'écouler sur le chargeur lors de l'analyse hydrométrique ou en remplissant la batterie.

4.5 Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un endroit clos et ni d'empêcher d'aucune façon une bonne ventilation.

5. PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.

5.1 Connectez et déconnectez les pinces CC seulement après avoir réglé les sélecteurs du chargeur sur la position « off » et avoir débranché le cordon CA de la prise murale. Ne permettez jamais aux pinces de se toucher.

5.2 Attachez les pinces à la batterie et au chassis, comme indiqué dans les étapes 6.5, 6.6 et de 7.2 à 7.4.

6. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE.

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

6.1 Positionnez les câbles CA et CC pour qu'ils ne risquent aucun dommage par le capot, la porte ou toute autre partie du moteur chaude ou en mouvement.

6.2 Tenez-vous à l'écart des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et autres pièces qui peuvent causer des blessures.

6.3 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).

6.4 Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la masse (connectée au chassis). Si la borne négative est connectée au chassis (dans la plupart des véhicules), voir l'étape 6.5. Si la borne positive est connectée au chassis, voir l'étape 6.6.

6.5 Pour les véhicules mis à la masse négative, connectez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie POSITIVE (POS, P, +), non mise à la masse. Connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) au chassis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces de carrosserie en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.

6.6 Pour les véhicules mis à la masse positive, connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie NÉGATIVE (NEG, N, -), non mise à la masse. Connectez la pince POSITIVE (ROUGE) au chassis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.

6.7 Lorsque vous déconnectez le chargeur, positionnez tous les sélecteurs sur « off », débranchez le cordon CA, enlevez la pince du chassis du véhicule, puis enlevez la pince de la borne de la batterie.

6.8 Voir CALCUL DU TEMPS DE CHARGE pour des renseignements sur la durée de charge.

7. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE.

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

7.1 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).

7.2 Attachez un câble isolé de batterie d'au moins 24 pouces (60 cm), calibre 6 (AWG) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.

7.3 Connectez la pince du chargeur POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.

7.4 Placez vous et l'extrémité libre du câble que vous avez attachés antérieurement à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie, aussi loin que possible de la batterie – puis connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre du câble.

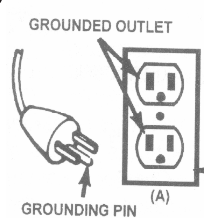
7.5 Ne vous placez pas face à la batterie lorsque vous effectuez le dernier raccordement.

7.6 Quand vous déconnectez le chargeur, toujours le faire dans l'ordre inverse de la procédure de connexion et coupez la première connexion en étant aussi loin que possible de la batterie.

7.7 Une batterie marine (bateau) doit être débarquée à terre pour être chargée. Pour la charger à bord il faut posséder un appareil spécialement conçu pour utilisation marine.

8. CHARGEMENT D'UNE BATTERIE – RACCORDEMENTS C.A.

8.1 Ce chargeur de batterie doit être utilisé sur un circuit de tension nominale de 100 - 240 volts.



DANGER – Ne jamais modifier le cordon CA ou la prise du chargeur – si elle ne correspond pas à la prise murale, demander à un électricien professionnel de vous installer celle qui convient. Une mauvaise installation peut engendrer un risque de choc électrique ou d'électrocution. **NOTE :** L'utilisation d'un adapteur n'est pas recommandée.

8.2 Tailles minimum AWG recommandées pour les rallonges de chargeurs de batterie :

Taux d'entrée CC, Ampères*		Calibre AWG du cordon – Longueur du cordon, pied (mètres)			
Au moins	Mais moins que	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6
*Si le taux d'entrée du chargeur est indiqué en watt plutôt qu'en ampère, le taux correspondant en ampère doit être déterminé en divisant la puissance nominale par la capacité en voltage – par exemple : 1250 watts/125 volts = 10 amperes					

9. DIRECTIVES DE MONTAGE

Aucun montage n'est nécessaire

10. CARACTÉRISTIQUES



1. DEL de statut du chargeur (située sur le côté de l'unité)
2. Cordon de sortie avec pinces de la batterie
3. Cordon de sortie 3 broches XLR 3-12C
4. Cordon de sortie de terminal anneau de 3/8” Dia.
5. Cordon CA

11. INSTALLER LE CHARGEUR SUR UNE SURFACE PLANE

Ne pas installer le chargeur dans un endroit où l'air ne circule pas. Les endroits où le chargeur doit être attaché doivent être secs, bien ventilés et à l'écart de tout matériau inflammable et de fumée.

11.1 Éteindre et débrancher le chargeur.

11.2 Mettre l'arrière du chargeur et son support de montage contre une surface sûre et plate.

11.3 Bien installer le chargeur de batterie sur une surface plate en laissant un espace de 2 pouces et demi de chaque côté.

12. PANNEAU DE CONTRÔLE



12.1 **DEL d'ALIMENTATION (rouge)** – La DEL rouge d'ALIMENTATION s'allume lorsque le chargeur est branché et qu'il est alimenté en courant CA.

12.2 **DEL (jaune et verte) DE STATUT DE CHARGE** - La DEL de STATUT DE CHARGE s'illumine en jaune lorsque le chargeur est en cours de charge et verte lorsque la batterie est chargée et en mode de conservation.

DEL de couleur / clignotante	**Explication**
Rouge	Sous tension d'alimentation CC
Jaune	En charge
Verte	Charge terminée

13. CONSIGNES D'UTILISATION

AVERTISSEMENT : Ne pas respecter les instructions peut causer des dégâts ou une explosion. Lire tout le manuel d'instructions avant utilisation.

13.1 S'assurer que le chargeur soit débranché de la prise CA.

13.2 Raccorder l'un des trois câbles de sortie en option au connecteur de sortie du chargeur.

13.3 Raccorder l'autre extrémité du câble à la batterie.

13.4 Brancher le chargeur dans la prise CA. La DEL d'ALIMENTATION s'illuminera pour indiquer qu'il est alimenté en CA. Puis, les DEL verte et jaune clignoteront une fois à titre d'autotest pour garantir que la DEL fonctionne bien.

13.5 Au bout de trois secondes, la DEL de CHARGE (verte) s'illuminera pour indiquer que la charge a commencé. Si aucune des DEL ne s'illumine ou si la DEL (jaune) de CHARGEMENT ne s'illumine pas, se référer à la section Dépannage. La durée de charge peut varier de moins d'une heure à 12 heures.

13.6 Une fois la batterie chargée, la DEL (verte) CHARGÉE s'illuminera et le chargeur se mettra automatiquement en mode de conservation. Au besoin, le chargeur peut maintenant être débranché de la prise CA.

NOTE: Si la batterie n'a pas atteint les 18 V au bout de cinq minutes de charge ou au moins 24 V au bout de quatre heures de charge, le chargeur mettra fin au processus de charge et éteindra la DEL jaune.

14. CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT

Le densimètre ou la méthode électronique

Pour trouver le temps de recharger entièrement votre batterie, déterminez le niveau de charge de la batterie avec un densimètre ou testeur électronique en pourcentage de chargement. Le tableau suivant vous aidera à convertir la lecture du densimètre en valeurs de pourcentage de chargement.

DENSITÉ	POURCENTAGE DE CHARGEMENT	POURCENTAGE DE CHARGEMENT NÉCESSAIRE
1.265	100%	0%
1.225	75%	25%
1.155	25%	75%
1.120	0%	100%

Quand vous connaissez le pourcentage de charge et le nombre d’Ampères-Heures (AH) de votre batterie, vous pouvez calculer le temps approximatif nécessaire pour charger complètement votre batterie.

Pour convertir la Capacité de Réserve en Ampère-Heure, divisez la Capacité de Réserve par 2, et ajoutez 16 :

Exemple:

$$\text{Nombre d'Ampères-Heures} = \frac{\text{Capacité de Réserve}}{2} + 16$$

NOTE : La capacité de réserve peut être obtenue de la fiche signalétique de la batterie ou du guide d’utilisation.

Pour calculer le temps nécessaire pour le chargement :

1. Trouvez le pourcentage de chargement voulu. (Une batterie à 50% de charge qui sera chargée à 100% à besoin d’un autre 50% (0,50))
2. Multipliez le nombre d’Ampères-Heures par la charge nécessaire (0,50) et divisez le résultat par le paramètre du chargeur (5 ampères).
3. Multipliez le résultat par 1,25 et vous aurez le temps total nécessaire, en heures, pour ramener la batterie à une charge complète.
4. Ajoutez une heure de plus pour une batterie à décharge poussée.

Exemple:

$$\frac{\text{Nombre d'Ampères-Heures x \% de charge nécessaire}}{\text{Paramètre du chargeur}} \text{ x 1,25 = heures de chargement}$$

$$\frac{\text{100 (nombre AH) x 0,50 (charge nécessaire)}}{\text{5 (Paramètre du chargeur)}} \text{ x 1,25 = 3,125 heures}$$

$$\frac{100 \text{ x } 0{,}50}{5} \text{ x } 1{,}25 = 3{,}125$$

Vous devrez charger votre batterie de 100 Ampères-Heures pendant un peu plus de 3 heures au taux de charge de 20 Ampères d'après l'exemple ci-dessus.

15. CONSIGNES D'ENTRETIEN

15.1 Avant une opération d'entretien, débranchez et déconnectez le chargeur de batterie (voir les sections 6, 7 et 8).

15.2 Après avoir utilisé le chargeur, débranchez-le et utilisez un chiffon sec pour nettoyer toute corrosion de la batterie ainsi que la saleté ou l'huile sur les broches, les câbles et le boîtier du chargeur.

15.3 L'entretien courant ne nécessite pas l'ouverture de l'appareil, car il ne contient aucune pièce que l'utilisateur puisse entretenir.

16. DIRECTIVES D'ENTREPOSAGE

16.1 Entreposez le chargeur non branché, dans une position verticale. Le cordon conduira de l'électricité jusqu'à ce qu'il soit débranché de la prise.

16.2 Entreposez-le à l'intérieur, dans un endroit sec et frais (à moins que vous n'utilisiez un chargeur de bord Marin).

16.3 Faire remplacer tout câble coupé ou entaillé par un technicien autorisé.

16.4 Ne pas ranger les pinces de batterie attachées ensemble, sur ou autour d'un métal ou accrochées aux câbles.

17. TABLEAU DE DÉPANNAGE

PROBLÈME/GUIDE DES DEL	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le chargeur est branché mais la DEL d'ALIMENTATION (rouge) ne s'allume pas.	Aucune alimentation au réceptacle CA	Vérifier qu'un fusible ne soit pas grillé ou que le disjoncteur ne soit pas fermé - sur l'alimentation CA.
	Mauvais branchement électrique.	Vérifier que la rallonge ou le cordon d'alimentation soit bien branché et non lâche.
	Le chargeur de batterie ne fonctionne pas correctement.	Appeler le service clients (1-800-621-5485).
La batterie n'est pas connectée et la DEL d'ALIMENTATION (rouge) est allumée mais la DEL de CHARGE n'est pas allumée et le chargeur ne charge pas.	Les connecteurs de la batterie ne sont pas bien raccordés.	Vérifier toute mauvaise connexion sur la batterie. S'assurer que les points de connexion soient propres.
	La batterie est défectueuse.	Faire vérifier la batterie par un technicien qualifié.
	Le chargeur de batterie ne fonctionne pas correctement.	Appeler le service clients (1-800-621-5485).

18. AVANT DE L’ENVOYER POUR RÉPARATION

18.1 Quand vous rencontrez un problème de chargement, assurez-vous que la batterie est capable d’accepter une charge normale. Utilisez une bonne batterie pour vérifier une deuxième fois toutes les connexions, la prise de courant CA d’une puissance totale de 120 volts, les pinces du chargeur pour la bonne polarité et la qualité de la connexion des câbles aux pinces et des pinces à la batterie. Les pinces doivent être propres.

18.2 Quand la batterie est très froide, partiellement chargée ou sulfatée, elle ne tirera le plein taux d’ampères du chargeur. Durant le chargement, c’est dangereux et ça endommage une batterie d’y introduire un ampérage supérieur à celui qu’elle peut effectivement utiliser.

18.3 Lorsqu’un PROBLÈME D’UTILISATION INCONNU survient, veuillez lire le guide complet et appelez le service à la clientèle pour recevoir des informations qui habituellement éliminent le besoin de nous retourner l’appareil.

Si les solutions ci-dessus n’ont pas résolu le problème ou pour des renseignements sur les dépannages ou les pièces de rechange, composez sans frais de n’importe où aux Etats-Unis :
1-800-621-5485
De 7 :00 à 17 :00 heure normale du Centre du lundi au vendredi

19. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Ce chargeur ne doit être utilisé que sur des batteries au plomb-acide et Gell Cell.

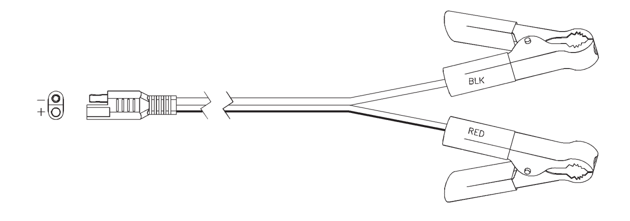
Données d’alimentation	
Tension nominale de service (VAC)	100 – 240
Fourchette de tension en entrée (VAC)	85 – 264
Intensité en entrée (A rsm max)	2,9 à 85V 60Hz
Puissance en sortie (W)	120 nom. 130 max.
Intensité en sortie (A max)	5.0
Tension en sortie (VDC nom. /fourchette)	24 / 2 – 29,5

Données mécaniques	
Boîtier	Aluminium noir anodisé
Dimensions (pouces)	7 l x 5½ L x 2 H
Poids	1,80 livres

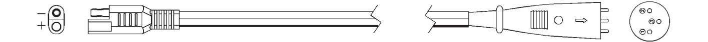
Connexions	
Entrée de l'alimentation CA	Prise mâle C13
Adaptateurs en sortie d'alimentation CC	Option #1 – Cordon de sortie avec pinces de la batterie Option #2 – Cordon de sortie 3 broches XLR 3-12C Option #3 - Cordon de sortie de terminal en anneau de 3/8" Dia.

20. PIÈCES DE REMPLACEMENT

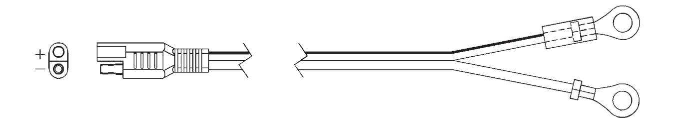
Cordon de sortie avec pinces de la batterie 38-99-002111



Cordon de sortie 3 broches XLR 3-12C 38-99-001840



Cordon de sortie de terminal en anneau de 3/8" Dia. 38-99-002112



21. GARANTIE LIMITÉE

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DONNE CETTE GARANTIE LIMITÉE À L'ACHETEUR D'ORIGINE DU PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST NI TRANSFÉRABLE NI CESSIBLE.

Schumacher Electric Corporation (le “fabricant”) garantit ce chargeur de batterie pour 1 an, à partir de la date d’achat, contre les défauts de matériaux ou de fabrication qui peuvent survenir dans des conditions normales d’utilisation et d’entretien. Si votre appareil n’est pas sans défauts de matériaux ou de fabrication, la seule obligation du fabricant sous cette garantie est de réparer ou de remplacer votre produit, avec un nouvel appareil ou un remis à neuf, selon le choix du fabricant. Il est de l’obligation de l’acheteur d’expédier l’appareil, accompagné des frais d’expédition prépayés au fabricant ou à son représentant autorisé pour qu’une réparation ou un remplacement ait lieu.

Le fabricant ne fournit aucune garantie sur les accessoires utilisés avec ce produit qui ne sont pas fabriqués par Schumacher Electric Corporation et approuvés pour être utilisés avec ce produit. Cette garantie limitée est annulée si le produit est sujet à une mauvaise utilisation ou une manipulation imprudente, à une réparation ou une modification par une personne autre que le fabricant ou si cet appareil est revendu au travers d’un détaillant non autorisé.

Le fabricant ne fait aucune autre garantie, y compris, mais sans y être limité, expresse, implicite ou garanties légales, y compris, mais non de façon limitative, toute garantie implicite de valeur marchande ou de pertinence pour un usage particulier. De plus, le fabricant ne peut être tenu responsable d’aucun dommage accidentel, spécial ou conséquentiel subi par l’acheteur, l’utilisateur ou autres personnes en relation avec ce produit, y compris, mais sans y être limité, les pertes de revenus ou de profits, de vente anticipée, d’opportunité d’affaires, d’achalandage, d’interruption des activités et tout autre préjudice ou dommage. Chacune et toutes ces garanties, autres que les garanties limitées incluses dans la présente, sont expressément déclinées et exclues. Certains états ne permettent pas l’exclusion ou les limites sur les dommages indirects ou consécutifs ou la durée de la garantie implicite. Les limites ou exclusions ci-dessus peuvent donc ne pas s’appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d’autres droits qui varient de cette garantie.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE, ET LE FABRICANT N’ASSUME NI N’AUTORISE AUCUNE PERSONNE À ASSUMER TOUTE AUTRE OBLIGATION SE RAPPORTANT À CE PRODUIT QUE CELLES DE CETTE GARANTIE.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Du lundi au vendredi, de 7:00 à 17:00 HNC